




# FURNITURE DRIVE DEVICE FOR MOVING PARTS OF A PIECE OF FURNITURE IN RELATION TO EACH OTHER

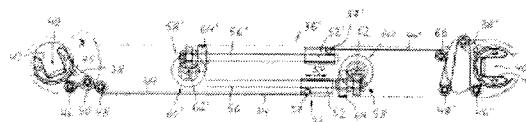
Bibliographic data	Description	Claims	Original document	INPADOC legal status
<b>Publication number:</b> EP1294255 <b>Publication date:</b> 2003-03-28 <b>Inventor:</b> DEWERT ECKHART (CH) <b>Applicant:</b> CIMOSYS AG (CH) <b>Classification:</b> - international: A47C1/024; A47C20/04; A47C1/022; A47C20/00; (IPC1-7): A47C20/04; A47C1/024 - European: A47C1/024G; A47C20/04; A47C20/04A <b>Application number:</b> EP20010947390 20010623 <b>Priority number(s):</b> DE20001031737 20000629; WO2001EP07151 20010623				<b>Also published as:</b>  WO0200065 (A1)  DE10031737 (A1)  EP1294255 (B1)
<a href="#">View INPADOC patent family</a> <a href="#">View list of citing documents</a> <a href="#">View document in the European Register</a>				

[Report a data error here](#)

Abstract not available for EP1294255

Abstract of corresponding document: WO0200065

The invention relates to a furniture drive device (36) for moving parts of a piece of furniture in relation to each other. Said device comprises a first part, a second part which can be moved in relation to the first part, and a cable, strip or chain-shaped traction mechanism (44), the first end (46) thereof being fixed to one of said parts and the second end thereof (57) being actively connected to drive means for moving the parts in relation to each other. The traction mechanism (44) is alternately guided like a pulley block over at least one deviation element which is associated with the first part and at least one deviation element which is associated with the second part. The inventive furniture drive device (36) is characterised in that the drive means comprise a linearly moving drive element which is actively connected to the traction mechanism (44) in order to move the second part in relation to the first part.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

## CLAIMS:

1. Möbelantrieb< /RTI> relative to adjusting parts of a Möbels to each other, with a first part, with one relative to the first part adjustable second part and with a rope, bind or < RTI ID=21.2> kettenförmigen< /RTI> Course means, whose first end at one of the parts is fixed and which with propellants in we kungsverbindung stands relative to adjusting the parts to each other, whereby drawing means after

Kind of a pulley-block alternating across few stens the first part assigned deflection and over at least the second portion zugeord nete deflection led is, characterised in that the propellants a linear movable at impulse element exhibit, which stands with drawing means (44) relative to adjusting the second portion to the first part in effect connection.

2. < RTI ID=21.3> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 1, thus identified-calibrate net that the first end (45) of drawing means (44) at the second part is fixed.

3. < RTI ID=21.4> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 1, thus identified-calibrate net that the second end (57) of drawing means (44) at the linear movable drive element puts festge is.

4. < RTI ID=22.1> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 1, thus identified-calibrate net that the linear movable drive element as  
Tension member trained is relative to and adjusting the second part to the first part one  
Traction power on drawing means (44) exercises.

< RTI ID=22.2> 5.< /RTI> < RTI ID=22.3> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 1, thus identified-calibrate net that the linear movable drive element is a link body (52), which anti-swiveling and in axial direction movable on one turningpropel cash adjusting spindle is held.

6. < RTI ID=22.4> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 5, thus identified-calibrate net that the adjusting spindle is designed as threaded spindle (56).

7. < RTI ID=22.5> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 1, thus identified-calibrate net that the linear movable drive element in its axial direction adjustable stored  
Spindle (68) is.

8. < RTI ID=22.6> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 7, thus < RTI ID=22.7>  
gekennzeich < /RTI> net that for adjusting the spindle (68) a stationary, drehan drivable link  
body (70), arranged on the spindle, is intended.

9. < RTI ID=22.8> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 8, thus identified-calibrate net that the spindle (68) is a threaded spindle.

10. < RTI ID=22.9> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 1, thus < RTI ID=22.10>  
gekennzeich < /RTI> net that drawing means (44) is led according to kind minde stens 4-  
strangigen of pulley-block alternating over the first part assigned deflections (46,48) and the  
second part assigned deflections (50).

11. < RTI ID=23.1> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 1, thus identified-calibrate net that  
first part relative to second  
Part tiltable is, in such a manner that < RTI ID=23.2> Möbelan < /RTI> floated (36) as vane  
drive is trained.

12. < RTI ID=23.3> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 11, thus gekenn draws that one of  
the parts exhibits a swivelling lever (38), which at least a deflection is too arranged.

13. < RTI ID=23.4> Möbelantrieb< /RTI> gekenn that the swivelling lever (38) is drehfest with  
a rotary stored shaft (20) connectable, those draws according to claim 12, thus when assembly  
assembling < RTI ID=23.5> Möbelantriebes< /RTI> (36) with a part of the Möbels for adjusting  
the same in effect connection stands.

14. < RTI ID=23.6> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 13, thus < RTI ID=23.7> gekenn < /RTI> it draws that the swivelling lever (38) to the education of a turningsolid connection positive with that Shaft (20) is connectable.

15. < RTI ID=23.8> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 14, thus < RTI ID=23.9> gekenn < /RTI> it draws that the shaft (20) crosswise cut a non circular exhibits and when assembly assembling furniture of the drive (36) positive in a recess (42) of the pivot lever (38) intervenes, to Cross section of the shaft (20) is essentially kom plementär formed.

16. < RTI ID=24.1> Möbelantrieb< /RTI> gekenn it draws according to claim 15, thus that the recess (42) of the Schwenkhe is openly trained bels (38) in radial direction of the shaft (20) and that bolting device means to Locking of the shaft (20) in the recess (42) are intended.

17. < RTI ID=24.2> Möbelantrieb< /RTI> gekenn it draws according to claim 12, thus that the pivot lever < RTI ID=24.3> (38) < /RTI> as zweiarmer lever is trained, whereby at least a deflection (50) is assigned to each lever arm.

18. < RTI ID=24.4> Möbelantrieb< /RTI> after one the preceding < RTI ID=24.5> Ansprü < /RTI> che, characterised in that a deflection, which is assigned to one of the parts, at this part is arranged.

19. < RTI ID=24.6> Möbelantrieb< /RTI> after one the preceding < RTI ID=24.7> Ansprü < /RTI> che, characterised in that a deflection, which is assigned to one of the parts, at one with this part in power transmission connection stand the intermediate part are arranged.

20. < RTI ID=24.8> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 19, thus < RTI ID=24.9> gekenn < /RTI> it draws that the intermediate part is a lever (88) egg of nes lever mechanism (88,90).

21. < RTI ID=24.10> Möbelantrieb< /RTI> after one the preceding < RTI ID=24.11> Ansprü < /RTI> che, characterised in that the deflections (46,48,50) by guide rollers are formed.

22. < RTI ID=24.12> Möbelantrieb< /RTI> according to claim it marks 10 and 21, ge thus that those the first part assigned Guide rollers coaxial rotary shafts exhibit or on a common rotary shaft are arranged.

23. < RTI ID=25.1> Möbelantrieb< /RTI> according to claim it marks 10 and 21, ge thus that those are arranged the second part (72) to arranged guide rollers coaxial rotary shafts on wise or on a common rotary shaft on.

24. < RTI ID=25.2> Möbelantrieb< /RTI> according to claim it marks 10 and 21, ge thus that those arranged the first part (34) course guide rollers (78,80) to each other paralle le rotary shafts exhibit.

25. < RTI ID=25.3> Möbelantrieb< /RTI> according to claim it marks 10 and 21, ge thus that those exhibit the second part (72) to arranged guide rollers (74,76) par alleles rotary shafts to each other.

26. < RTI ID=25.4> Möbelantrieb< /RTI> according to claim 1, thus < RTI ID=25.5> gekennzeichnet < /RTI> net that the propellants at least one engine (60), in particular an electric motor, exhibit.

27. < RTI ID=25.6> Möbelantrieb< /RTI> according to claim it marks 5 and 26, ge thus that the engine (60) with place spindle over a transmission (58) in are dung stands.

28. Motor adjustable supporting mechanism for one Upholstery Sitz-und/or < RTI ID=25.7> Liegemöbels, < /RTI> with a spielsweise mattress of a bed, with a first supporting piece and at least a second supporting piece to the laminar support that Upholstery, whereby the first supporting piece and the second supporting piece are articulated connected with one another and are relatively to each other tiltable by a drive device, characterised in that the drive device at least one < RTI ID=26.1> Möbelantrieb< /RTI> (36) after one the preceding Claims exhibit.

29. Supporting mechanism according to claim 28, thus < RTI ID=26.2> gekenn < /RTI> it draws that the supporting mechanism (2) is designed as slats rust.

30. Sitz-und/or < RTI ID=26.3> Couch furniture, < /RTI> characterised in that it a supporting mechanism according to claim 28 or 29 exhibits.

#### DESCRIPTION:

The invention relates to one < RTI ID=1.2> Möbelantrieb< /RTI> in the generic term of the claim 1 kind specified relative to adjusting parts of a Möbels to each other.

By DE 198 43 259 C1 an adjustable bed slat rust with < as vane drive a trained is; RTI ID=1.3> Möbelantrieb< /RTI> admits, which serves relative to the swinging of a supporting piece of the bed slat rust for its frameworks. < RTI ID=1.4> Möbelantrieb< /RTI> first part exhibits as well as in as swivelling lever trained, relative to the first part tiltable second part, which stands with the supporting piece which can be adjusted in effect connection.

Furthermore the furniture drive a rope, bind or well-known from the block letters points < RTI ID=1.5> kettenförmiges< /RTI> Drawing means up, whose first end at the pivot lever is fixed and whose second end at a motor propelled winding-on equipment is fixed, which serves for rolling drawing means up. For adjusting < RTI ID=1.6> Stützteil< /RTI> relative to the framework of the bed slat rust the winding-on equipment rolls up drawing means, whereby the pivot lever swivels and a turning < RTI ID=1.7> Stützteil< /RTI> relative to the framework of the bed slat rust causes.

A disadvantage of the well-known < RTI ID=1.8> Möbelantriebes< /RTI> it consists of the fact that with constant torque of the engine, which propels the winding-on equipment with increasing winding radius of drawing means on the shaft of the winding-on equipment the force exercisable on the supporting piece decreases.

By DE 34 09 223 C2 is < RTI ID=2.1> Möbelantrieb< /RTI> admits, which serves one relative to the swinging to a framework tiltable couch surface of a couch. From this block letters the well-known < RTI ID=2.2> Möbelantrieb< /RTI> first exhibits part in form of an articulated bearing, which is arranged at the framework of the couch, as well as relative to the first part tiltable second part in form of a double-armed pivot lever, whose first arm with the couch surface stands to the swinging the same in effect connection. < RTI ID=2.3> Möbelantrieb< /RTI> a drawing means in form of a cable control exhibits, whose first end at the framework of the couch is fixed. Drawing means is < according to kind of a pulley-block over a guide roller arranged at the second arm of the double-armed pivot lever and a guide roller arranged at the framework of the couch; RTI ID=2.4> led, < /RTI> whereby its second end at a shaft of a motor propelled winding-on equipment is fixed. Relative to the swinging of the couch surface to the framework of the couch the winding-on equipment rolls drawing means up, whereby the pivot lever around its axis of rotation swivelled and a turning of the couch surface causes.

Also with this well-known < RTI ID=2.5> Möbelantrieb< /RTI> it is unfavorable that with constant torque of the engine, which propels the winding-on equipment with increasing winding radius of drawing means on the shaft of the winding-on equipment the forces exercisable on the couch surface which can be swivelled decrease.

By FR 2,699,910 AI and parallel for this US the patent No. 5,528,948 is < RTI ID=2.6> Möbelantrieb< /RTI> of the kind concerned admits, which first exhibits part and relative to the first part linear adjustable second part. The well-known < RTI ID=2.7> Möbelantrieb< /RTI> a rope, bind or point < RTI ID=2.8> kettenförmiges< /RTI> Drawing means up, whose first end at the first part is fixed and which stands relative to adjusting the parts to each other with propellants in effect connection, whereby drawing means is led according to kind of a pulley-block alternating over the first part assigned deflections and the second part assigned deflections. The propellants exhibit a motor propelled winding-on equipment, at whose shaft the second end is fixed des'Zugmittels. Relative to adjusting the second part to the first part the winding-on equipment rolls drawing means up against the return force of feather/spring means.

Also with this well-known < RTI ID=3.1> Möbelantrieb< /RTI> it is unfavorable that on second part exercisable forces with increasing winding radius of drawing means on the shaft of the winding-on equipment remove.

More similarly < RTI ID=3.2> Möbelantrieb< /RTI> 2,727,296 is well-known also by FR.

The invention is the basis the task, one < RTI ID=3.3> Möbelantrieb< /RTI> to indicate in the generic term of the claim 1 kind specified, with which over a far switching position of the second part relative to the first part high forces can be exercised on second part and which is simply and thus economically producible.

The invention is solved by the teachings indicated in the claim 1.

The basic idea of the teachings according to invention consists of planning in place of a winding-on equipment a linear movable drive element which stands with drawing means relative to adjusting the second part to the first part in effect connection.

, Dass' mit increasing displacement of the second part relative to the first part on second part is in this way avoided exercisable forces abnehm. Thus evenly large forces can be exercised on second part over a far switching position.

Beyond that the furniture drive according to invention is simply in the structure and thus economically producible.

A further advantage of the furniture drive according to invention consists of the fact that it is very compactly in the structure, in particular very flat. Aufgründdessen is the height for example one < with a according to invention; RTI ID=4.1> Möbelantrieb< /RTI> provided slat rust only slightly more largely than the height of a manual adjustable slat rust without drive. By the flat building method the according to invention impairs < RTI ID=4.2> Möbelantrieb< /RTI> beyond that the optical appearance with such drive of provided slat rust only < RTI ID=4.3> geringfü < /RTI> gig.

First part and second part know by parts < RTI ID=4.4> Möbelantriebs< /RTI> in an educated manner its. For example first part can by a casing < RTI ID=4.5> Möbelantriebs< /RTI> and second part by a relative to the casing adjustable part in an educated manner its. By means of er< relative to adjusting parts of a Möbels to each other; RTI ID=4.6> findungsgemässen< /RTI> < RTI ID=4.7> Möbelantriebs< /RTI> are located first and second part with that relative to to each other adjusting parts of the Möbels in suitable effect connection. First part and second part can however also directly by parts of a Möbels in an educated manner be, at those parts of the according to invention < RTI ID=4.8> Möbelantriebs< /RTI> are arranged.

The first end of drawing means kan in any suitable place < RTI ID=4.9> Möbelantriebs< /RTI> or a Möbels, which < with a according to invention; RTI ID=4.10> Möbelantrieb< /RTI> provided is fixed, its. The first end of drawing means at the second part is fixed appropriately. This embodiment is simply in the structure and thus economically producible.

Also the second end of drawing means can in any suitable place < RTI ID=5.1> Möbelantriebs< /RTI> or a Möbels, which is provided with a furniture drive according to invention, fixed its. The second end of drawing means at the linear movable drive element is fixed appropriately. This < RTI ID=5.2> Ausfüh < /RTI> rungsform is simply in the structure and thus economically producible.

The ends of drawing means can be in arbitrary suitable way fixed, for example solvable by clamping.

The linear movable drive element can be located in arbitrary suitable way with drawing means in effect connection. For example the drive element can rest against a loop of drawing means

formed by suitable deflections and exercise during the adjustment movement a compressive force on drawing means, in such a manner that drawing means adjusts second part relative to the first part. A particularly favourable further training plans that the linear movable drive element is designed as tension member, which exercises a traction power relative to adjusting the second part to the first part on drawing means.

This embodiment is particularly simply in the structure and thus economically producible.

In accordance with a favourable further training the linear movable drive element is a link body, which is held on a turningpropelable adjusting spindle anti-swiveling and in axial direction movable. This embodiment is durable and to the applying of high forces suitably. Appropriate adjusting spindles and spin < RTI ID=6.1> delmuttern< /RTI> stand as simple and economical Stan< RTI ID=6.2> dardbauteile.< /RTI> for the order, so that the structure er< RTI ID=6.3> findungsgemässen< /RTI> < RTI ID=6.4> Möbelantriebes< /RTI> simply and thus ko< RTI ID=6.5> stengünstig< /RTI> is arranged.

The linear movement of the drive component can be also an approach linear movement or a in sections linear movement.

With the aforementioned embodiment the adjusting spindle is appropriately designed as threaded spindle.

In accordance with another embodiment the linear movable drive element is a stored spindle adjustable in their axial direction. Also this < RTI ID=6.6> execution < /RTI> form is simply in the structure and durable.

A further training of the aforementioned < RTI ID=6.7> execution < /RTI> form plans that to the displacement of the spindle a stationary, turningpropelable link body arranged on the spindle is intended. Since appropriate spindles and link bodies are available as simple and economical standard construction units, the structure of the according to invention is < RTI ID=6.8> Möbelantriebes< /RTI> simple and thus economical arranges.

With the aforementioned embodiment the spindle is appropriately designed as threaded spindle.

In principle it is sufficient that drawing means according to kind. one 2-strangigen of pulley-block across the first part an assigned deflection and the second part assigned deflection at least is led. An extraordinarily favourable further training plans however that drawing means is led according to kind one 4-strangigen of pulley-block alternating over the first part assigned deflections and the second part assigned deflections at least. With this embodiment ge of the pulley-block high reductions are attainable according to the number of Strän, so that itself also. the according to invention < RTI ID=7.1> Möbelantrieb< /RTI> also using a small and thus < RTI ID=7.2> kostengünsti < /RTI> leave towards engine large forces to apply.

With the according to invention < RTI ID=7.3> Möbelantrieb< /RTI> arbitrary adjustment movements of the second part are relative to the first part attainable, for example angular movement or linear movements. An embodiment plans that first part is relative to the second part

tiltable, in such a manner that < RTI ID=7.4> Möbelantrieb< /RTI> as vane drive is trained. This < RTI ID=7.5> execution < /RTI> form is particularly good for adjusting < RTI ID=7.6> Stützeinrich < /RTI> < RTI ID=7.7> tungen< /RTI> for padding of Sitz-und/or < RTI ID=7.8> Couch furniture, < /RTI> for example in the form of slat rusting, suitably, since the supporting pieces of these supporting mechanisms are usually tiltable connected with one another. Erfin< RTI ID=7.9> dungsgemässe< /RTI> < RTI ID=7.10> Möbelantrieb< /RTI> is however for example also < for a vertical adjustment of the entire; RTI ID=7.11> Stützeinrich < /RTI> tung, for example with hospital beds, suitably.

Another further training plans that one of the parts exhibits a swivelling lever, at least a deflection is assigned to which. This embodiment is simply in the structure and thus economically producible.

The pivot lever can stand here in arbitrary suitable way for adjusting an assigned part of a Möbels with this in effect connection, for example over an adjusting lever.

An extraordinarily favourable further training of the embodiment with the swivelling lever plans that the swivelling lever is drehfest connectable with a rotary stored shaft, which stands when assembly assembling of the Möbels with a part of the Möbels for adjusting the same in effect connection. This embodiment is simply in the structure and particularly durable, so that with a according to invention < itself; RTI ID=8.1> Möbelantrieb< /RTI> in accordance with these Aus< RTI ID=8.2> führungsform< /RTI> particularly large forces to apply leave.

A further training of the aforementioned < RTI ID=8.3> execution < /RTI> form plans that the swivelling lever is connectable positive with the shaft, for the education of a turningsolid connection. This embodiment is particularly durable and for the transmission of particularly large forces suitably.

Another further training of the embodiment with the swivelling lever and the shaft plans that the shaft exhibits a non circular cross section and when assembly assembling < RTI ID=8.4> Möbelantriebs< /RTI> positive into a recess of the pivot lever intervenes, which is essentially more complementary formed to the cross section of the shaft. This embodiment is likewise particularly simply in the structure as well as durable.

In accordance with another further training the recess of the pivot lever is openly trained in radial direction of the shaft, whereby bolting device means are intended for locking the shaft in the recess. This facilitates the inserting of the shaft when the assembling of the furniture drive according to invention into the recess.

By the bolting device means it is prevented that the shaft separates during the adjustment movement from the recess.

Another further training of the embodiment with the pivot lever plans that this is trained as double-armed levers, whereby at least a deflection is assigned to each lever arm. A particularly compact structure of the furniture drive according to invention is in this way obtained.



According to the respective requirements a deflection, which is assigned to one of the parts, at this part can be arranged. In this way a simple structure results.

A deflection, which is assigned to a part, can however also at one with this part in Kraftüber< RTI ID=9.1> tragungsverbindung< /RTI> standing intermediate part arranged its, as this plans another embodiment.

The kinetics is in this way < RTI ID=9.2> Möbelantriebs< /RTI> to the respective requirements regarding the space requirement and the arrangement of the parts < RTI ID=9.3> Möbelantriebs< /RTI> within wide limits adaptable.

In principle the deflections can be formed by axles, around which drawing means is led. Another favourable further training plans that the deflections are formed by guide rollers. With this embodiment the friction of drawing means at the deflections is reduced, so that the according to invention < RTI ID=9.4> Furniture drive reibungsarm< /RTI> works.

Training further the embodiments, with which drawing means is returned according to kind one 4-strangigen of pulley-block at least and which are designed as guide rollers deflections, plan that those exhibit the first part assigned guide rollers coaxial rotary shafts or are arranged on a common rotary shaft and/or that those exhibit the second part assigned guide rollers coaxial rotary shafts or are arranged on a common rotary shaft.

With these embodiments those form assigned guide rollers in each case a compact, space-saving role block first and the second part.

Other training further the embodiments with drawing means returned according to kind one 4-strangigen of pulley-block and the guide rollers plan at least that those exhibit the first part assigned guide rollers to each other parallel rotary shafts and/or that the second part assigned guide rollers exhibit those to each other parallel rotary shafts. With these out guidance-form arises a structure particularly compact in axial direction of the guide rollers.

The propellants appropriately exhibit at least one engine, in particular an electric motor.

A further training of the aforementioned < RTI ID=10.1> execution < /RTI> form plans that the engine with the adjusting spindle stands over a transmission in drive connection. With this embodiment the orientation of the output shaft of the engine is relative to the adjusting spindle within wide limits selectable by appropriate choice of the transmission.

One with a according to invention < RTI ID=10.2> Möbelantrieb< /RTI> provided motor adjustable supporting mechanism for an upholstery Sitz-und/or < RTI ID=10.3> Liegemöbels< /RTI> is indicated in the claim 28.

A further training of the supporting mechanism according to invention plans that this is designed as slat rust.

According to invention Sitz-und provided with a supporting mechanism/or < RTI ID=10.4> Liegemöbel< /RTI> is indicated in the claim 30. Furniture according to invention can be trained for example as bed, couch or armchair. With other embodiments that can be trained furniture according to invention for example than seat of a motor vehicle.

The invention is beige< in the following on the basis; RTI ID=10.5> fügten< /RTI> Design more near described, in that < RTI ID=10.6> execution < /RTI> examples are represented.

It shows:

Fig. < RTI ID=10.7> 1< /RTI> in schematic side view a from < RTI ID=10.8>

führungsbeispiel< /RTI> a according to invention

Supporting mechanism in form of a Lattenro< RTI ID=10.9> - '< /RTI> stes, whereby the supporting pieces < RTI ID=10.10> Stützein < /RTI> direction does not place is, Fig relatively to each other. 2 in same display as Fig. < RTI ID=11.1> 1< /RTI> those

Supporting mechanism in accordance with Fig. < RTI ID=11.2> 1, < /RTI> whereby those Supporting pieces of the supporting mechanism are relatively to each other adjusted, Fig. 3 in schematic side view it a stes embodiment one as if dope pelantrieb trained < RTI ID=11.3> erfindungsgemä < /RTI> < RTI ID=11.4> ssenMöbelantriebes, < /RTI> Fig. 4 in same display as Fig. 3 a second embodiment one as

Double drive trained invention in accordance with-eaten < RTI ID=11.5> Furniture drive, < /RTI> Fig. 5 in strongly schematic display one

Item < RTI ID=11.6> third Ausführungsbei < /RTI> play furniture according to invention of a drive in a first Verstellage, Fig. 6 in same display as Fig. 5 that

Embodiment in accordance with Fig. 5 in egg more ner second Verstellage, Fig. 7 in same display as Fig. 5 one

Item fourth < RTI ID=11.7> Ausführungsbei < /RTI> play furniture according to invention of a drive in a first Verstellage, Fig. 8 in same display as Fig. 7 that

Embodiment in accordance with Fig. 7 in egg more ner second Verstellage, Fig. 9 in same display as Fig. 5 one

Item fifth < RTI ID=11.8> Ausführungsbei < /RTI> play furniture according to invention of a drive in a first Verstellage and Fig 10 in same display as Fig. 9 that

Embodiment in accordance with Fig. 9 in egg more ner second Verstellage.

In the figures of the design are resembles and/or. appropriate parts with the same reference symbols provide themselves.

In Fig. < RTI ID=12.1> 1< /RTI> an embodiment of a supporting mechanism according to invention 2 is < in form of a slat rust for supporting an upholstery Sitz-und not represented in the design/or; RTI ID=12.2> Liegemöbels, < /RTI> for example a mattress of a bed, represented.

The supporting mechanism 2 exhibits several relatively to each other around to each other parallel horizontal axes of rotation tiltable supporting pieces and does not serve for supporting the Pol< not represented in the design; RTI ID=12.3> sterung< /RTI> Sitz-und/or < RTI ID=12.4> Liegemöbels.< /RTI>

In detail the supporting mechanism exhibits 2 a middle supporting piece 4, at a side articulated and around a horizontal axis of rotation tiltable with one < RTI ID=12.5> Beinstützteil< /RTI> 6

connected is, at its middle supporting piece 4 turned away side articulated and around a horizontal axis of rotation tiltable with one < RTI ID=12.6> Wadenstützteil< /RTI> 8 is connected.

The middle supporting piece 4 is articulated and around a horizontal axis of rotation tiltable on its leg supporting piece 6 turned away side with a Oberkörper< RTI ID=12.7> perstützteil< /RTI> 10 connected, which is connected to the middle supporting piece 4 turned away side on its articulated and around a horizontal axis of rotation tiltable with a head supporting piece 12.

To the swinging < RTI ID=12.8> Beinstützteiles< /RTI> 6 and < RTI ID=12.9> Wadenstützteiles< /RTI> 8 relative to the middle supporting piece 4 an adjusting lever 14 is intended, its end 16 to < RTI ID=12.10> Wadenstützteil< /RTI> 8 and its other end 18 is linked is not drehfest with a stored shaft 20 rotary around a horizontal rotary shaft at a framework of the supporting mechanism 2 not represented in the design in form of a Vierkantwelle connected.

To the swinging of the torso supporting piece 10 and < RTI ID=13.1> Kopfstützteiles< /RTI> 12 relative to the middle supporting piece 4 a further adjusting lever 22 intended, whose end drehfest 23 with a stored shaft 24 in form of a Vierkantwelle, rotary around a horizontal rotary shaft at the framework of the supporting mechanism 2 not represented in the design, is connected and whose is connected other end 26 with an end 28 of a further adjusting lever 30, its is the adjusting lever 22 turned away end 32 articulated with < RTI ID=13.2> Kopfstützteil< /RTI> 12 is connected.

Fig. the supporting mechanism shows 2 in accordance with Fig. 1 in a position, in which the supporting pieces 6.8 and 10.12 relative to the middle supporting piece 4 are swivelled.

Relative to the swinging of the supporting pieces 6.8 and 10.12 to the middle supporting piece 4 are erfindungs< RTI ID=13.3> gemässe< /RTI> < RTI ID=13.4> Möbelantriebe< /RTI> intended, which are taken up in a common casing 34 below the supporting mechanism 2. With the embodiment in accordance with Fig. < RTI ID=13.5> 1< /RTI> in the casing 34 the arranged are < RTI ID=13.6> Möbelantriebe< /RTI> carried by the shafts 20.24, which are stored for their part more rotary at the framework of the supporting mechanism 2 not represented in the design. The casing 34 can be fastened however for example also to the framework of the supporting mechanism not represented in the design 2.

In the casing 34 two according to invention are < RTI ID=13.7> Möbelantriebe< /RTI> 36,36 ' taken up.

Structure and function mode of this < RTI ID=13.8> Ausführungsbei < /RTI> play of the according to invention < RTI ID=13.9> Möbelantriebes< /RTI> on the basis are < in the following; RTI ID=13.10> Möbelantriebes< /RTI> more near to 36 < RTI ID=13.11> erläu < /RTI> third. < RTI ID=14.1> Möbelantrieb< /RTI> < RTI ID=14.2> 36 ' ist< /RTI> accordingly developed, whereby its parts are provided with reference symbols, those the reference symbols of the parts < RTI ID=14.3> Möbelantriebs< /RTI> 36 corresponds.

In Fig. 3 is < RTI ID=14.4> Möbelantriebe< /RTI> 36,36 ' of clarity for the sake of without the supporting mechanism 2 represented. In addition one half of the casing 34 is omitted.

< RTI ID=14.5> Möbelantrieb< /RTI> 36 first part, which is formed with this embodiment by the casing 34, exhibits as well as second part, which is formed with this embodiment by a pivot lever 38, which is stored around an axis of rotation 40 tiltable at the casing 34.

When assembly assembling < RTI ID=14.6> Möbelantriebs< /RTI> 36 the pivot lever 38 is drehfest with in Fig. 3 not represented rotary stored shaft 20 connected, those by the adjusting lever 14 with < RTI ID=14.7> Wadenstützteil< /RTI> 8 to the swinging of the same in effect connection stands. < RTI ID=14.8> Möbelantrieb< /RTI> 36 forms with this embodiment thus a vane drive.

With this embodiment is < RTI ID=14.9> Schwenkhe < /RTI> bel 38 with the shaft 20 positive when assembly assembling for the education of a turningsolid bond connected (see. Fig. 1). For this the shaft 20 exhibits a non circular cross section in form of a square and intervenes positive in a recess 42 of the pivot lever 38, which is openly trained to the cross section of the shaft 20 essentially complementary formed and in radial direction of the shaft 20 to the side.

The pivot lever 38 is < with; RTI ID=14.10> Ausführungsbei < /RTI> play as einarmiger levers trained.

< RTI ID=14.11> Möbelantrieb< /RTI> a flexible drawing means exhibits furthermore 36, which is formed with the embodiment by a flexible flat tieback 44.

The tieback 44, its first end 45 at the pivot lever. 38 fixed is, is according to kind of a pulley-block alternating over at the first part, thus the casing 34, arranged deflections in the form of rotary stored guide rollers 46.48 and one at the second part, thus the pivot lever 38, angeordnete deflection in form of a rotary stored guide roller 50 led.

< RTI ID=15.1> Möbelantrieb< /RTI> propellant exhibits furthermore 36, which according to invention exhibits a linear movable drive element, which stands with the tieback 44 relative to adjusting the second part to the first part in effect connection. The linear movable drive element is formed with this embodiment by a link body 52, which is held toward a double arrow 54 movable on a turningpropelable threaded spindle 56 anti-swiveling and in axial direction. The second end 57 of the tieback 44 is fixed at the link body 52.

The threaded spindle 56 stands for its output shaft 62 over an angular gear 58 with a rotary drive in form of an electric motor 60 in rotary drive connection, in Fig. 3 into the indication level inside runs and thus relative to the threaded spindle 56 under an angle of < RTI ID=15.2> 90 < /RTI> is arranged. The electric motor 60 is at an inner wall. the casing 34 arranged and over not represented control equipment one heads for.

The threaded spindle 56 is more rotary stored by means of a ball bearing 64.

The function mode of the furniture drive according to invention 36 is as follows:

In Fig. < RTI ID=15.3> 1< /RTI> represented Verstellage < RTI ID=15.4> Beinstützteil< /RTI> 6 and the calf supporting piece 8 relative to the middle supporting piece 4 the link body 52 is in axial direction of the threaded spindle 56 in the range the electric motor 60 of turned away end of the threaded spindle 56.

For adjusting < RTI ID=16.1> Beinstützteil< /RTI> 6 and the calf supporting piece 8 in in Fig. the electric motor 60 propels 2 represented Verstellage in such a manner the threaded spindle 56 that itself the link body 52, which is trained as tension member with this embodiment in Fig. and here a traction power to the right screws 3 to the right in Fig. 3 on the tieback 44 exercises.

Thereby the swivelling lever swivels 38 around the axis of rotation 40, so that the shaft 20 around the axis of rotation 42 turns and over the adjusting lever 14 < RTI ID=16.2> Beinstützteil< /RTI> 6 and < RTI ID=16.3> Wadenstützteil< /RTI> 8 relative to the middle supporting piece 4 swivels.

In Fig. 2 represented Verstellage < RTI ID=16.4> Beinstützteil< /RTI> 6 and the Wadenstützteil 8 relative to the middle supporting piece 4 the link body 52 is in the range the engine 60 of turned end of the threaded spindle 56, as in Fig. 3 represented. The resetting in in Fig. < RTI ID=16.5> 1< /RTI> represented Verstellage takes place under the Gewichtskraft of the supporting pieces 6,8.

With the according to invention < RTI ID=16.6> Möbelantrieb< /RTI> can during the entire adjustment movement, thus also at the end of the adjustment movement, large forces be applied.

Because the tieback 44 is returned according to kind of a pulley-block, can be used as drive a small and thus compact engine. Erfindungs< RTI ID=16.7> gemäße< /RTI> < RTI ID=16.8> Möbelantrieb< /RTI> 36 is beyond that simply in the structure and thus economically producible.

The further < RTI ID=16.9> Möbelantrieb< /RTI> 36 ' is developed in appropriate way and serves for the displacement of the supporting pieces 10,12 relative to the middle supporting piece 6, where intended with still another additional guide roller is 66, in order to make a parallel arrangement possible of the threaded spindles 56 and 56 ', so that a compact structure < by; RTI ID=17.1> Möbelantriebe< /RTI> 36 and 36 of ' formed double drive is reached.

In Fig. 4 a second embodiment of a according to invention is < RTI ID=17.2> Möbelantriebes< /RTI> represented, itself of the embodiment in accordance with Fig. < RTI ID=17.3> 1< /RTI> thus that the linear movable drive element is formed by a stored spindle 68 adjustable in their axial direction, those differentiates with this Aus< RTI ID=17.4> führungsbeispiel< /RTI> as threaded spindle is trained.

For adjusting the spindle 68 a stationary, turningpropelable link body 70 arranged on the spindle 68 is intended, which stands with the output shaft 62 of the engine 60 in rotary drive connection. The second end 57 of the tieback 44 is fixed at an end of the spindle 68. Relative to adjusting the pivot lever 38 to the casing 34 the engine 60 propels the link body 70, so that itself the spindle 68

according to the direction of rotation of the link body 70 in Fig. it screws 4 to the left or right whereby the swivelling lever swivels 38 relative to the casing 34 and thus < RTI ID=17.5> Beinstützteil< /RTI> 6 and < RTI ID=17.6> Wadenstützteil< /RTI> 8 relative to the middle supporting piece 4 to be swivelled.

In Fig. 5 is an item of a third Aus< RTI ID=17.7> führungsbeispiele< /RTI> a furniture drive according to invention 36 represented, that of < itself; RTI ID=17.8> execution < /RTI> example in accordance with Fig. it differentiates between by the fact 4 above all that as relative to the housing 34 the second tiltable around the axis of rotation 40 portion a portion 72 is intended, which is trained according to kind of a double-armed lever in on 40 places guide rollers 74 diametrically facing to the pivot axis and/or. 76 is arranged. The first end 45 of the tieback 44 is fixed and from there led across the guide roller 76 to at the casing arranged a guide roller 78 and by this guide roller 80 arranged to one likewise at the casing at the casing 34. From the guide roller 80 the tieback 44 led across the guide roller 74 to the spindle 68 is, at whose end the second end 57 of the tieback 44 is fixed. Because the tieback attacks 44 with this embodiment on both sides the axis of rotation 40 at the second part 72 is introduced, smaller forces into the casing 34.

Fig. 5 shows < RTI ID=18.1> Möbelantrieb< /RTI> 36 in a Verstellage, in which < RTI ID=18.2> Beinstützteil< /RTI> 6 and < RTI ID=18.3> Wadenstützteil< /RTI> 8 relative to the middle supporting piece 4 swivelled is not (see Fig. 1).

Fig. 6 shows < RTI ID=18.4> Möbelantrieb< /RTI> 36 in accordance with Fig. 5 in a Verstellage, in which < RTI ID=18.5> Beinstützteil< /RTI> 6 and < RTI ID=18.6> Wadenstützteil< /RTI> 8 relative to the middle supporting piece 4 swivelled is (see. Fig. 1).

In Fig. 7 a fourth embodiment of the according to invention is < RTI ID=18.7> Möbelantriebs< /RTI> 36 represented, itself of the embodiment in accordance with Fig. that the linear movable drive element is formed by a link body 52, those differentiates thereby 5 first anti-swiveling and with respect to axial direction of a threaded spindle 56 movable on this held. The first end 45 of the tieback 44 is < with this; RTI ID=18.8> Ausführungsbei < /RTI> play at the part 72 fixed and from there across a guide roller 80 across the guide roller 76 to the guide roller 78 arranged at the casing 34 led. From the guide roller 78 the tieback 44 is led across a guide roller 42 to the guide roller 74 arranged at the link body 52. From the guide roller 74 is the tieback 44 over at the casing an arranged returns rolls 84 and by this back to the second part 72 led, at which the second end 57 of the tieback 44 is fixed.

In this way is < compared with; RTI ID=19.1> Ausfüh < /RTI> rungsbeispiel in accordance with Fig. 5 an additional translation obtains.

Fig. 7 shows < RTI ID=19.2> Möbelantrieb< /RTI> 36 in a Verstellage, in which < RTI ID=19.3> Beinstützteil< /RTI> 6 and < RTI ID=19.4> Wadenstützteil< /RTI> 8 relative to the middle supporting piece 4 swivelled is not (see Fig. 1).

Fig. 8 shows < RTI ID=19.5> Möbelantrieb< /RTI> 36 in accordance with Fig. 7 in a Verstellage, in which < RTI ID=19.6> Beinstützteil< /RTI> 6 and < RTI ID=19.7> Wadenstützteil< /RTI> 8 relative to the middle supporting piece 4 swivelled is (see Fig. 2).

Fig. a fifth embodiment of a according to invention shows 9 < RTI ID=19.8> Möbelantriebs< /RTI> 36, with that the part 72 assigned guide roller 86 not at the part 72, but at an intermediate part is arranged. The intermediate part is formed for that with this embodiment by a lever 88, together with a lever 90 a lever mechanism and/or. Linkage gearing forms.

The guide roller 86 is arranged at an end 92 of the lever 88, whose is linked other end 94 at the casing 34. Far away from the ends 92.94 of the lever 88 an end 96 of the lever 90 is linked at this, whose is linked other end 98 at the second part 72.

The first end 45 of the tieback 44 is fixed with this embodiment at the casing 34 and around the guide roller 86 and a guide roller 100 arranged at the casing 34 to in Fig. 9 not represented linear movable drive element led, at which its second end 57 is fixed.

Fig. 9 shows < RTI ID=19.9> Möbelantrieb< /RTI> 36 in a Verstel situation, in which < RTI ID=20.1> Beinstützteil< /RTI> 6 and < RTI ID=20.2> Wadenstützteil< /RTI> 8 relative to the middle supporting piece 4 swivelled is not (see Fig. 1).

Fig. 10 shows < RTI ID=20.3> Möbelantrieb< /RTI> 36 in accordance with Fig. 9 in a Verstellage, in which < RTI ID=20.4> Beinstützteil< /RTI> 6 and < RTI ID=20.5> Wadenstützteil< /RTI> 8 relative to the middle supporting piece 4 swivelled is (see Fig. 2).



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**  
⑩ **DE 100 31 737 C 2**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**A 47 C 20/04**

②① Aktenzeichen: 100 31 737.5-16  
②② Anmeldetag: 29. 6. 2000  
④③ Offenlegungstag: 14. 3. 2002  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 15. 5. 2003

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ **Patentinhaber:**  
Cimosys Ltd., St. Helier, Channel Islands, GB

⑦④ **Vertreter:**  
Leine & Wagner, 30163 Hannover

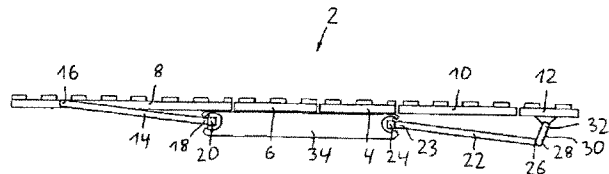
⑦② **Erfinder:**  
Dewert, Eckhart, Zürich, CH

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE	198 43 259 C1
DE	34 09 223 C2
FR	27 27 296 A1
FR	26 99 910 A1
US	55 28 948 A

⑤④ **Möbelantrieb zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander**

⑤⑦ Möbelantrieb zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander, mit einem ersten Teil, mit einem relativ zu dem ersten Teil verstellbaren zweiten Teil und mit einem seil-, band- oder kettenförmigen Zugmittel, dessen erstes Ende an einem der Teile festgelegt ist und das zum Verstellen der Teile relativ zueinander mit Antriebsmitteln in Wirkungsverbindung steht, wobei das Zugmittel nach Art eines Flaschenzuges abwechselnd über wenigstens eine dem ersten Teil zugeordnete Umlenkung und über wenigstens eine dem zweiten Teil zugeordnete Umlenkung geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmittel ein linear bewegliches Antriebselement aufweisen, das mit dem Zugmittel (44) zum Verstellen des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil in Wirkungsverbindung steht.



DE 100 31 737 C 2

DE 100 31 737 C 2



[0001] Die Erfindung betrifft einen Möbelantrieb der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander.

[0002] Durch DE 198 43 259 C1 ist ein verstellbarer Bettlattenrost mit einem als Schwenkantrieb ausgebildeten Möbelantrieb bekannt, der zum Verschwenken eines Stütztes des Bettlattenrosts relativ zu dessen Rahmen dient. Der Möbelantrieb weist ein erstes Teil sowie ein als Schwenkhebel ausgebildetes, relativ zu dem ersten Teil verschwenkbares zweites Teil auf, das mit dem zu verstellenden Stützteil in Wirkungsverbindung steht. Ferner weist der aus der Druckschrift bekannte Möbelantrieb ein seil-, band- oder kettenförmiges Zugmittel auf, dessen erstes Ende an dem Schwenkhebel festgelegt ist und dessen zweites Ende an einer motorisch angetriebenen Aufwickelvorrichtung festgelegt ist, die zum Aufwickeln des Zugmittels dient. Zum Verstellen des Stütztes relativ zu dem Rahmen des Bettlattenrosts wickelt die Aufwickelvorrichtung das Zugmittel auf, wodurch der Schwenkhebel verschwenkt und eine Verschwenkung des Stütztes relativ zu dem Rahmen des Bettlattenrosts bewirkt.

[0003] Ein Nachteil des bekannten Möbelantriebes besteht darin, daß bei konstantem Drehmoment des Motors, der die Aufwickelvorrichtung antreibt, mit zunehmendem Wickelradius des Zugmittels auf der Welle der Aufwickelvorrichtung die auf das Stützteil ausübende Kraft abnimmt.

[0004] Durch DE 34 09 223 C2 ist ein Möbelantrieb bekannt, der zum Verschwenken einer relativ zu einem Rahmen verschwenkbaren Liegefläche einer Liege dient. Der aus dieser Druckschrift bekannte Möbelantrieb weist ein erstes Teil in Form eines Schwenklagers, das an dem Rahmen der Liege angeordnet ist, sowie ein relativ zu dem ersten Teil verschwenkbares zweites Teil in Form eines zweiarmligen Schwenkhebels auf, dessen erster Arm mit der Liegefläche zum Verschwenken derselben in Wirkungsverbindung steht. Der Möbelantrieb weist ein Zugmittel in Form eines Seilzuges auf, dessen erstes Ende an dem Rahmen der Liege festgelegt ist. Das Zugmittel ist nach Art eines Flaschenzuges über eine an dem zweiten Arm des zweiarmligen Schwenkhebels angeordnete Umlenkrolle und eine an dem Rahmen der Liege angeordnete Umlenkrolle geführt, wobei sein zweites Ende an einer Welle einer motorisch angetriebenen Aufwickelvorrichtung festgelegt ist. Zum Verschwenken der Liegefläche relativ zu dem Rahmen der Liege wickelt die Aufwickelvorrichtung das Zugmittel auf, wodurch der Schwenkhebel um seine Schwenkachse verschwenkt und eine Verschwenkung der Liegefläche bewirkt.

[0005] Auch bei diesem bekannten Möbelantrieb ist nachteilig, daß bei konstantem Drehmoment des Motors, der die Aufwickelvorrichtung antreibt, mit zunehmendem Wickelradius des Zugmittels auf der Welle der Aufwickelvorrichtung die auf die zu verschwenkende Liegefläche ausübenden Kräfte abnehmen.

[0006] Durch FR 2 699 910 A1 und das hierzu parallele US 5 528 948 A ist ein Möbelantrieb der betreffenden Art bekannt, der ein erstes Teil und ein relativ zu dem ersten Teil linear verstellbares zweites Teil aufweist. Der bekannte Möbelantrieb weist ein seil-, band- oder kettenförmiges Zugmittel auf, dessen erstes Ende an dem ersten Teil festgelegt ist und das zum Verstellen der Teile relativ zueinander mit Antriebsmitteln in Wirkungsverbindung steht, wobei das Zugmittel nach Art eines Flaschenzuges abwechselnd über dem ersten Teil zugeordnete Umlenkungen und dem zweiten Teil zugeordnete Umlenkungen geführt ist. Die Antriebsmittel weisen eine motorisch angetriebene Aufwickelvorrichtung auf, an deren Welle das zweite Ende des Zug-

mittels festgelegt ist. Zum Verstellen des zweiten Teiles relativ zum ersten Teil wickelt die Aufwickelvorrichtung das Zugmittel entgegen der Rückstellkraft von Federmitteln auf.

[0007] Auch bei diesem bekannten Möbelantrieb ist nachteilig, daß die auf das zweite Teil ausübenden Kräfte mit zunehmendem Wickelradius des Zugmittels auf der Welle der Aufwickelvorrichtung abnehmen.

[0008] Ein ähnlicher Möbelantrieb ist auch durch FR 2 727 296 A1 bekannt.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Möbelantrieb der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art anzugeben, mit dem sich über einen weiten Verstellbereich des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil hohe Kräfte auf das zweite Teil ausüben lassen und der einfach und damit kostengünstig herstellbar ist.

[0010] Die Erfindung wird durch die im Patentanspruch 1 angegebene Lehre gelöst.

[0011] Der Grundgedanke der erfindungsgemäßen Lehre ein linear bewegliches Antriebselement vorzusehen, das mit dem Zugmittel zum Verstellen des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil in Wirkungsverbindung steht.

[0012] Auf diese Weise ist vermieden, daß mit zunehmender Verstellung des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil die auf das zweite Teil ausübenden Kräfte abnehmen. Es lassen sich somit über einen weiten Verstellbereich gleichmäßig große Kräfte auf das zweite Teil ausüben.

[0013] Darüber hinaus ist der erfindungsgemäße Möbelantrieb einfach im Aufbau und damit kostengünstig herstellbar.

[0014] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Möbelantriebs besteht darin, daß er sehr kompakt im Aufbau, insbesondere sehr flach ist. Aufgrund dessen ist die Höhe beispielsweise eines mit einem erfindungsgemäßen Möbelantrieb versehenen Lattenrosts nur geringfügig größer als die Höhe eines manuell verstellbaren Lattenrosts ohne Antrieb. Durch die flache Bauweise beeinträchtigt der erfindungsgemäße Möbelantrieb darüber hinaus das optische Erscheinungsbild eines mit einem solchen Antrieb versehenen Lattenrosts nur geringfügig.

[0015] Das erste Teil und das zweite Teil können durch Teile des Möbelantriebs gebildet sein. Beispielsweise kann das erste Teil durch ein Gehäuse des Möbelantriebs und das zweite Teil durch ein relativ zu dem Gehäuse verstellbares Teil gebildet sein. Zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander mittels des erfindungsgemäßen Möbelantriebs stehen das erste und das zweite Teil mit den relativ zueinander zu verstellenden Teilen des Möbels in geeigneter Wirkungsverbindung. Das erste Teil und das zweite Teil können jedoch auch unmittelbar durch Teile eines Möbels gebildet sein, an denen Bauteile des erfindungsgemäßen Möbelantriebs angeordnet sind.

[0016] Das erste Ende des Zugmittels kann an einer beliebigen geeigneten Stelle des Möbelantriebs oder eines Möbels, das mit einem erfindungsgemäßen Möbelantrieb versehen ist, festgelegt sein. Zweckmäßigerweise ist das erste Ende des Zugmittels an dem zweiten Teil festgelegt. Diese Ausführungsform ist einfach im Aufbau und damit kostengünstig herstellbar.

[0017] Auch das zweite Ende des Zugmittels kann an einer beliebigen geeigneten Stelle des Möbelantriebs oder eines Möbels, das mit einem erfindungsgemäßen Möbelantrieb versehen ist, festgelegt sein. Zweckmäßigerweise ist das zweite Ende des Zugmittels an dem linear beweglichen Antriebselement festgelegt. Diese Ausführungsform ist einfach im Aufbau und damit kostengünstig herstellbar.

[0018] Die Enden des Zugmittels können in beliebiger geeigneter Weise festgelegt sein, beispielsweise lösbar durch Festklemmen.

[0019] Das linear bewegliche Antriebselement kann in beliebiger geeigneter Weise mit dem Zugmittel in Wirkungsverbindung stehen. Beispielsweise kann das Antriebselement an einer durch geeignete Umlenkungen gebildeten Schlaufe des Zugmittels anliegen und während der Verstellbewegung eine Druckkraft auf das Zugmittel ausüben, derart, daß das Zugmittel das zweite Teil relativ zu dem ersten Teil verstellt. Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, daß das linear bewegliche Antriebselement als Zug-  
element ausgebildet ist, das zum Verstellen des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil eine Zugkraft auf das Zugmittel ausübt. Diese Ausführungsform ist besonders einfach im Aufbau und damit kostengünstig herstellbar.

[0020] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist das linear bewegliche Antriebselement eine Spindelmutter, die verdrehbar und in Axialrichtung beweglich auf einer drehantreibbaren Stellspindel gehalten ist. Diese Ausführungsform ist robust und zum Aufbringen hoher Kräfte geeignet. Entsprechende Stellspindeln und Spindelmuttern stehen als einfache und kostengünstige Standardbauteile zur Verfügung, so daß der Aufbau des erfindungsgemäßen Möbelantriebes einfach und damit kostengünstig gestaltet ist.

[0021] Die lineare Bewegung des Antriebselementes kann auch eine näherungsweise lineare Bewegung oder eine abschnittsweise lineare Bewegung sein.

[0022] Bei der vorgenannten Ausführungsform ist die Stellspindel zweckmäßigerweise als Gewindespindel ausgebildet.

[0023] Gemäß einer anderen Ausführungsform ist das linear bewegliche Antriebselement eine in ihrer Axialrichtung verstellbar gelagerte Spindel. Auch diese Ausführungsform ist einfach im Aufbau und robust.

[0024] Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß zur Verstellung der Spindel eine ortsfeste, auf der Spindel angeordnete, drehantreibbare Spindelmutter vorgesehen ist. Da entsprechende Spindeln und Spindelmuttern als einfache und kostengünstige Standardbauteile zur Verfügung stehen, ist der Aufbau des erfindungsgemäßen Möbelantriebes einfach und damit kostengünstig gestaltet.

[0025] Bei der vorgenannten Ausführungsform ist die Spindel zweckmäßigerweise als Gewindespindel ausgebildet.

[0026] Grundsätzlich ist es ausreichend, daß das Zugmittel nach Art eines mindestens 2-strängigen Flaschenzuges über eine dem ersten Teil zugeordnete Umlenkung und eine dem zweiten Teil zugeordnete Umlenkung geführt ist. Eine außerordentlich vorteilhafte Weiterbildung sieht jedoch vor, daß das Zugmittel nach Art eines mindestens 4-strängigen Flaschenzuges abwechselnd über dem ersten Teil zugeordnete Umlenkungen und dem zweiten Teil zugeordnete Umlenkungen geführt ist. Bei dieser Ausführungsform sind entsprechend der Anzahl der Stränge des Flaschenzuges hohe Untersetzungen erreichbar, so daß sich mit dem erfindungsgemäßen Möbelantrieb auch unter Verwendung eines kleinen und damit kostengünstigen Motors große Kräfte aufbringen lassen.

[0027] Mit dem erfindungsgemäßen Möbelantrieb sind beliebige Verstellbewegungen des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil erzielbar, beispielsweise Winkelbewegungen oder lineare Bewegungen. Eine Ausführungsform sieht vor, daß das erste Teil relativ zu dem zweiten Teil verschwenkbar ist, derart, daß der Möbelantrieb als Schwenkantrieb ausgebildet ist. Diese Ausführungsform ist besonders gut zum Verstellen von Stützeinrichtungen für Polsterungen von Sitz- und/oder Liegemöbeln, beispielsweise in Form von Lattenrosten, geeignet, da die Stützteile dieser Stützeinrichtungen in der Regel verschwenkbar miteinander

verbunden sind. Der erfindungsgemäße Möbelantrieb ist jedoch beispielsweise auch für eine Höhenverstellung der gesamten Stützeinrichtung, beispielsweise bei Krankenhausbetten, geeignet.

[0028] Eine andere Weiterbildung sieht vor, daß eines der Teile einen Schwenkhebel aufweist, dem wenigstens eine Umlenkung zugeordnet ist. Diese Ausführungsform ist einfach im Aufbau und damit kostengünstig herstellbar. Der Schwenkhebel kann hierbei in beliebiger geeigneter Weise zum Verstellen eines zugeordneten Teiles eines Möbels mit diesem in Wirkungsverbindung stehen, beispielsweise über einen Verstellhebel.

[0029] Eine außerordentlich vorteilhafte Weiterbildung der Ausführungsform mit dem Schwenkhebel sieht vor, daß der Schwenkhebel drehfest mit einer drehbar gelagerten Welle verbindbar ist, die in Montageposition des Möbels mit einem Teil des Möbels zum Verstellen desselben in Wirkungsverbindung steht. Diese Ausführungsform ist einfach im Aufbau und besonders robust, so daß sich mit einem erfindungsgemäßen Möbelantrieb gemäß dieser Ausführungsform besonders große Kräfte aufbringen lassen.

[0030] Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß der Schwenkhebel zur Bildung einer drehfesten Verbindung formschlüssig mit der Welle verbindbar ist. Diese Ausführungsform ist besonders robust und zur Übertragung besonders großer Kräfte geeignet.

[0031] Eine andere Weiterbildung der Ausführungsform mit dem Schwenkhebel und der Welle sieht vor, daß die Welle einen unrunder Querschnitt aufweist und in Montageposition des Möbelantriebes formschlüssig in eine Ausnehmung des Schwenkhebels eingreift, die zum Querschnitt der Welle im wesentlichen komplementär geformt ist. Diese Ausführungsform ist ebenfalls besonders einfach im Aufbau sowie robust.

[0032] Gemäß einer anderen Weiterbildung ist die Ausnehmung des Schwenkhebels in Radialrichtung der Welle offen ausgebildet, wobei Verriegelungsmittel zum Verriegeln der Welle in der Ausnehmung vorgesehen sind. Dies erleichtert bei der Montage des erfindungsgemäßen Möbelantriebes das Einsetzen der Welle in die Ausnehmung. Durch die Verriegelungsmittel ist verhindert, daß sich die Welle während der Verstellbewegung aus der Ausnehmung löst.

[0033] Eine andere Weiterbildung der Ausführungsform mit dem Schwenkhebel sieht vor, daß dieser als zweiarmliger Hebel ausgebildet ist, wobei jedem Hebelarm wenigstens eine Umlenkung zugeordnet ist. Auf diese Weise ist ein besonders kompakter Aufbau des erfindungsgemäßen Möbelantriebes erzielt.

[0034] Entsprechend den jeweiligen Anforderungen kann eine Umlenkung, die einem der Teile zugeordnet ist, an diesem Teil angeordnet sein. Auf diese Weise ergibt sich ein einfacher Aufbau.

[0035] Eine Umlenkung, die einem Teil zugeordnet ist, kann jedoch auch an einem mit diesem Teil in Kraftübertragungsverbindung stehenden Zwischenteil angeordnet sein, wie dies eine andere Ausführungsform vorsieht. Auf diese Weise ist die Kinematik des Möbelantriebes an die jeweiligen Anforderungen hinsichtlich des Raumbedarfes und der Anordnung der Bauteile des Möbelantriebes in weiten Grenzen anpaßbar.

[0036] Grundsätzlich können die Umlenkungen durch Achsen gebildet sein, um die das Zugmittel geführt ist. Eine andere vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, daß die Umlenkungen durch Umlenkrollen gebildet sind. Bei dieser Ausführungsform ist die Reibung des Zugmittels an den Umlenkungen verringert, so daß der erfindungsgemäße Möbelantrieb reibungsarm arbeitet.

[0037] Weiterbildungen der Ausführungsformen, bei de-

nen das Zugmittel nach Art eines mindestens 4-strängigen Flaschenzuges umgelenkt ist und die Umlenkungen als Umlenkrollen ausgebildet sind, sehen vor, daß die dem ersten Teil zugeordneten Umlenkrollen koaxiale Drehachsen aufweisen oder auf einer gemeinsamen Drehachse angeordnet sind und/oder daß die dem zweiten Teil zugeordneten Umlenkrollen koaxiale Drehachsen aufweisen oder auf einer gemeinsamen Drehachse angeordnet sind. Bei diesen Ausführungsformen bilden die dem ersten und dem zweiten Teil zugeordneten Umlenkrollen jeweils einen kompakten, platzsparenden Rollenblock.

[0038] Andere Weiterbildungen der Ausführungsformen mit dem nach Art eines mindestens 4-strängigen Flaschenzuges umgelenkten Zugmittel und den Umlenkrollen sehen vor, daß die dem ersten Teil zugeordneten Umlenkrollen zueinander parallele Drehachsen aufweisen und/oder daß die dem zweiten Teil zugeordneten Umlenkrollen zueinander parallele Drehachsen aufweisen. Bei diesen Ausführungsformen ergibt sich ein in Axialrichtung der Umlenkrollen besonders kompakter Aufbau.

[0039] Zweckmäßigerweise weisen die Antriebsmittel wenigstens einen Motor, insbesondere einen Elektromotor auf.

[0040] Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß der Motor mit der Stellspindel über ein Getriebe in Antriebsverbindung steht. Bei dieser Ausführungsform ist durch entsprechende Wahl des Getriebes die Orientierung der Abtriebswelle des Motors relativ zu der Stellspindel in weiten Grenzen wählbar.

[0041] Eine mit einem erfindungsgemäßen Möbelantrieb versehene motorisch verstellbare Stützeinrichtung für eine Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels ist im Anspruch 28 angegeben.

[0042] Eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Stützeinrichtung sieht vor, daß diese als Lattenrost ausgebildet ist.

[0043] Ein mit einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung versehenes Sitz- und/oder Liegemöbel ist im Anspruch 30 angegeben. Das erfindungsgemäße Möbel kann beispielsweise als Bett, Liege oder Sessel ausgebildet sein. Bei anderen Ausführungsformen kann das erfindungsgemäße Möbel beispielsweise als Sitz eines Kraftfahrzeuges ausgebildet sein.

[0044] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigelegten Zeichnung näher erläutert, in der Ausführungsbeispiele dargestellt sind.

[0045] Es zeigt:

[0046] Fig. 1 in schematischer Seitenansicht ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung in Form eines Lattenrostes, wobei die Stützteile der Stützeinrichtung relativ zueinander nicht verstellt sind,

[0047] Fig. 2 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 die Stützeinrichtung gemäß Fig. 1, wobei die Stützteile der Stützeinrichtung relativ zueinander verstellt sind,

[0048] Fig. 3 in schematischer Seitenansicht ein erstes Ausführungsbeispiel eines als Doppelantrieb ausgebildeten erfindungsgemäßen Möbelantriebes,

[0049] Fig. 4 in gleicher Darstellung wie Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel eines als Doppelantrieb ausgebildeten erfindungsgemäßen Möbelantriebes,

[0050] Fig. 5 in stark schematischer Darstellung eine Einzelheit eines dritten Ausführungsbeispieles eines erfindungsgemäßen Möbelantriebes in einer ersten Verstellage,

[0051] Fig. 6 in gleicher Darstellung wie Fig. 5 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 in einer zweiten Verstellage,

[0052] Fig. 7 in gleicher Darstellung wie Fig. 5 eine Einzelheit eines vierten Ausführungsbeispieles eines erfindungsgemäßen Möbelantriebes in einer ersten Verstellage,

[0053] Fig. 8 in gleicher Darstellung wie Fig. 7 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 in einer zweiten Verstellage,

[0054] Fig. 9 in gleicher Darstellung wie Fig. 5 eine Einzelheit eines fünften Ausführungsbeispieles eines erfindungsgemäßen Möbelantriebes in einer ersten Verstellage und

[0055] Fig. 10 in gleicher Darstellung wie Fig. 9 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 9 in einer zweiten Verstellage.

[0056] In den Figuren der Zeichnung sind gleiche bzw. sich entsprechende Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0057] In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung 2 in Form eines Lattenrostes zum Abstützen einer in der Zeichnung nicht dargestellten Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, beispielsweise einer Matratze eines Bettes, dargestellt. Die Stützeinrichtung 2 weist mehrere relativ zueinander um zueinander parallele horizontale Schwenkachsen verschwenkbare Stützteile auf und dient zum Abstützen der in der Zeichnung nicht dargestellten Polsterung des Sitz- und/oder Liegemöbels.

[0058] Im einzelnen weist die Stützeinrichtung 2 ein mittleres Stützteil 4 auf, das an einer Seite gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar mit einem Beinstützteil 6 verbunden ist, das an seiner dem mittleren Stützteil 4 abgewandten Seite gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar mit einem Wadenstützteil 8 verbunden ist.

[0059] Das mittlere Stützteil 4 ist auf seiner dem Beinstützteil 6 abgewandten Seite gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar mit einem Oberkörperstützteil 10 verbunden, das auf seiner dem mittleren Stützteil 4 abgewandten Seite gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar mit einem Kopfstützteil 12 verbunden ist.

[0060] Zum Verschwenken des Beinstütztes 6 und des Wadenstütztes 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 ist ein Verstellhebel 14 vorgesehen, dessen eines Ende 16 an dem Wadenstützteil 8 angelenkt ist und dessen anderes Ende 18 drehfest mit einer um eine horizontale Drehachse an einem in der Zeichnung nicht dargestellten Rahmen der Stützeinrichtung 2 drehbar gelagerten Welle 20 in Form einer Vierkantwelle verbunden ist.

[0061] Zum Verschwenken des Oberkörperstütztes 10 und des Kopfstütztes 12 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 ist ein weiterer Verstellhebel 22 vorgesehen, dessen eines Ende 23 drehfest mit einer um eine horizontale Drehachse an dem in der Zeichnung nicht dargestellten Rahmen der Stützeinrichtung 2 drehbar gelagerten Welle 24 in Form einer Vierkantwelle verbunden ist und dessen anderes Ende 26 mit einem Ende 28 eines weiteren Verstellhebels 30 verbunden ist, dessen dem Verstellhebel 22 abgewandtes Ende 32 gelenkig mit dem Kopfstützteil 12 verbunden ist.

[0062] Fig. 2 zeigt die Stützeinrichtung gemäß Fig. 1 in einer Position, in der die Stützteile 6, 8 und 10, 12 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 verschwenkt sind.

[0063] Zum Verschwenken der Stützteile 6, 8 und 10, 12 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 sind erfindungsgemäße Möbelantriebe vorgesehen, die in einem gemeinsamen Gehäuse 34 unterhalb der Stützeinrichtung 2 aufgenommen sind. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 werden die in dem Gehäuse 34 angeordneten Möbelantriebe von den Wellen 20, 24 getragen, die ihrerseits drehbar an dem in der Zeichnung nicht dargestellten Rahmen der Stützeinrichtung 2 gelagert sind. Das Gehäuse 34 kann jedoch beispielsweise auch an dem in der Zeichnung nicht dargestellten Rahmen der Stützeinrichtung 2 befestigt sein.

[0064] In dem Gehäuse 34 sind zwei erfindungsgemäße

Möbelantriebe 36, 36' aufgenommen.

[0065] Aufbau und Funktionsweise dieses Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Möbelantriebes werden nachfolgend anhand des Möbelantriebes 36 näher erläutert. Der Möbelantrieb 36' ist entsprechend aufgebaut, wobei seine Bauteile mit Bezugszeichen versehen sind, die den Bezugszeichen der Bauteile des Möbelantriebes 36 entsprechen.

[0066] In Fig. 3 sind die Möbelantriebe 36, 36' der Übersichtlichkeit halber ohne die Stützeinrichtung 2 dargestellt. Außerdem ist eine Hälfte des Gehäuses 34 weggelassen.

[0067] Der Möbelantrieb 36 weist ein erstes Teil, das bei diesem Ausführungsbeispiel durch das Gehäuse 34 gebildet ist, sowie ein zweites Teil auf, das bei diesem Ausführungsbeispiel durch einen Schwenkhebel 38 gebildet ist, der um eine Schwenkachse 40 schwenkbar an dem Gehäuse 34 gelagert ist.

[0068] In Montageposition des Möbelantriebes 36 ist der Schwenkhebel 38 drehfest mit der in Fig. 3 nicht dargestellten drehbar gelagerten Welle 20 verbunden, die über den Verstellhebel 14 mit dem Wadenstützteil 8 zum Verschwenken desselben in Wirkungsverbindung steht. Der Möbelantrieb 36 bildet bei diesem Ausführungsbeispiel also einen Schwenkantrieb.

[0069] Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Schwenkhebel 38 in Montageposition zur Bildung einer drehfesten Verbindung formschlüssig mit der Welle 20 verbunden (vgl. Fig. 1). Hierzu weist die Welle 20 einen unrunder Querschnitt in Form eines Vierkants auf und greift formschlüssig in eine Ausnehmung 42 des Schwenkhebels 38 ein, die zum Querschnitt der Welle 20 im wesentlichen komplementär geformt und in Radialrichtung der Welle 20 zur Seite offen ausgebildet ist.

[0070] Der Schwenkhebel 38 ist bei dem Ausführungsbeispiel als einarmiger Hebel ausgebildet.

[0071] Der Möbelantrieb 36 weist ferner ein flexibles Zugmittel auf, das bei dem Ausführungsbeispiel durch ein flexibles flaches Zugband 44 gebildet ist.

[0072] Das Zugband 44, dessen erstes Ende 45 an dem Schwenkhebel 38 festgelegt ist, ist nach Art eines Flaschenzuges abwechselnd über an dem ersten Teil, also dem Gehäuse 34, angeordnete Umlenkungen in Form von drehbar gelagerten Umlenkrollen 46, 48 und eine an dem zweiten Teil, also dem Schwenkhebel 38, angeordnete Umlenkung in Form einer drehbar gelagerten Umlenkrolle 50 geführt.

[0073] Der Möbelantrieb 36 weist ferner Antriebsmittel auf, die erfindungsgemäß ein linear bewegliches Antriebs-element aufweisen, das mit dem Zugband 44 zum Verstellen des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil in Wirkungsverbindung steht. Das linear bewegliche Antriebs-element ist bei diesem Ausführungsbeispiel durch eine Spindelmutter 52 gebildet, die verdrehsicher und in Axialrichtung in Richtung eines Doppelpfeiles 54 beweglich auf einer drehantreibbaren Gewindespindel 56 gehalten ist. Das zweite Ende 57 des Zugbandes 44 ist an der Spindelmutter 52 festgelegt.

[0074] Die Gewindespindel 56 steht über ein Winkelgetriebe 58 mit einem Drehantrieb in Form eines Elektromotors 60 in Drehantriebsverbindung, dessen Abtriebswelle 62 in Fig. 3 in die Zeichenebene hinein verläuft und somit relativ zu der Gewindespindel 56 unter einem Winkel von 90° angeordnet ist. Der Elektromotor 60 ist an einer Innenwandung des Gehäuses 34 angeordnet und wird über eine nicht dargestellte Steuereinrichtung angesteuert. Die Gewindespindel 56 ist mittels eines Kugellagers 64 drehbar gelagert.

[0075] Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Möbelantriebes 36 ist wie folgt:

In der in Fig. 1 dargestellten Verstellage des Beinstütztes 6 und des Wadenstütztes 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 befindet sich die Spindelmutter 52 in Axialrichtung der

Gewindespindel 56 im Bereich des dem Elektromotor 60 abgewandten Endes der Gewindespindel 56.

[0076] Zum Verstellen des Beinstütztes 6 und des Wadenstütztes 8 in die in Fig. 2 dargestellte Verstellage treibt der Elektromotor 60 die Gewindespindel 56 derart an, daß sich die Spindelmutter 52, die bei diesem Ausführungsbeispiel als Zugelement ausgebildet ist, in Fig. 3 nach rechts schraubt und hierbei eine Zugkraft nach rechts in Fig. 3 auf das Zugband 44 ausübt. Hierdurch verschwenkt der Schwenkhebel 38 um die Schwenkachse 40, so daß sich die Welle 20 um die Schwenkachse 42 dreht und über den Verstellhebel 14 das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 verschwenkt.

[0077] In der in Fig. 2 dargestellten Verstellage des Beinstütztes 6 und des Wadenstütztes 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 befindet sich die Spindelmutter 52 im Bereich des dem Motor 60 zugewandten Endes der Gewindespindel 56, wie in Fig. 3 dargestellt. Die Rückstellung in die in Fig. 1 dargestellte Verstellage erfolgt unter der Gewichtskraft der Stützteil 6, 8.

[0078] Mit dem erfindungsgemäßen Möbelantrieb lassen sich während der gesamten Verstellbewegung, also auch am Ende der Verstellbewegung, große Kräfte aufbringen. Dadurch, daß das Zugband 44 nach Art eines Flaschenzuges umgelenkt ist, kann als Antrieb ein kleiner und damit kompakter Motor verwendet werden. Der erfindungsgemäße Möbelantrieb 36 ist darüber hinaus einfach im Aufbau und damit kostengünstig herstellbar.

[0079] Der weitere Möbelantrieb 36' ist in entsprechender Weise aufgebaut und dient zur Verstellung der Stützteil 10, 12 relativ zu dem mittleren Stützteil 6, wobei noch eine zusätzliche Umlenkrolle 66 vorgesehen ist, um eine parallele Anordnung der Gewindespindeln 56 und 56' zu ermöglichen, so daß ein kompakter Aufbau des durch die Möbelantriebe 36 und 36' gebildeten Doppelantriebes erreicht ist.

[0080] In Fig. 4 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebes dargestellt, das sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 dadurch unterscheidet, daß das linear bewegliche Antriebs-element durch eine in ihrer Axialrichtung verstellbar gelagerte Spindel 68 gebildet ist, die bei diesem Ausführungsbeispiel als Gewindespindel ausgebildet ist. Zum Verstellen der Spindel 68 ist eine ortsfeste, auf der Spindel 68 angeordnete, drehantreibbare Spindelmutter 70 vorgesehen, die mit der Abtriebswelle 62 des Motors 60 in Drehantriebsverbindung steht. Das zweite Ende 57 des Zugbandes 44 ist an einem Ende der Spindel 68 festgelegt. Zum Verstellen des Schwenkhebels 38 relativ zu dem Gehäuse 34 treibt der Motor 60 die Spindelmutter 70 an, so daß sich die Spindel 68 entsprechend der Drehrichtung der Spindelmutter 70 in Fig. 4 nach links oder rechts schraubt, wodurch der Schwenkhebel 38 relativ zu dem Gehäuse 34 verschwenkt und dadurch das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 verschwenkt werden.

[0081] In Fig. 5 ist eine Einzelheit eines dritten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Möbelantriebes 36 dargestellt, das sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 vor allem dadurch unterscheidet, daß als relativ zu dem Gehäuse 34 um die Schwenkachse 40 verschwenkbares zweites Teil ein Teil 72 vorgesehen ist, das nach Art eines zweiarmigen Hebels ausgebildet ist, an dem an zur Schwenkachse 40 diametral gegenüberliegenden Stellen Umlenkrollen 74 bzw. 76 angeordnet sind. Das erste Ende 45 des Zugbandes 44 ist an dem Gehäuse 34 festgelegt und von dort über die Umlenkrolle 76 zu einer an dem Gehäuse angeordneten Umlenkrolle 78 und von dieser zu einer ebenfalls an dem Gehäuse angeordneten Umlenkrolle 80 geführt. Von der Umlenkrolle 80 ist das Zugband 44 über die Um-

lenkrolle 74 zu der Spindel 68 geführt, an deren Ende das zweite Ende 57 des Zugbandes 44 festgelegt ist. Dadurch, daß das Zugband 44 bei dieser Ausführungsform beiderseits der Schwenkachse 40 an dem zweiten Teil 72 angreift, werden geringere Kräfte in das Gehäuse 34 eingeleitet.

[0082] Fig. 5 zeigt den Möbelantrieb 36 in einer Verstelllage, in der das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 nicht verschwenkt sind (siehe Fig. 1).

[0083] Fig. 6 zeigt den Möbelantrieb 36 gemäß Fig. 5 in einer Verstelllage, in der das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 verschwenkt sind (vgl. Fig. 1).

[0084] In Fig. 7 ist ein viertes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Möbelantriebs 36 dargestellt, das sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 zunächst dadurch unterscheidet, daß das linear bewegliche Antriebselement durch eine Spindelmutter 52 gebildet ist, die verdrehsicher und in Axialrichtung einer Gewindespindel 56 beweglich auf dieser gehalten. Das erste Ende 45 des Zugbandes 44 ist bei diesem Ausführungsbeispiel an dem Teil 72 festgelegt und von dort über eine an dem Gehäuse 34 angeordnete Umlenkrolle 80 über die Umlenkrolle 76 zu der Umlenkrolle 78 geführt. Von der Umlenkrolle 78 ist das Zugband 44 über eine an der Spindelmutter 52 angeordnete Umlenkrolle 42 zu der Umlenkrolle 74 geführt. Von der Umlenkrolle 74 ist das Zugband 44 über eine an dem Gehäuse angeordnete Umlenkrolle 84 und von dieser zurück zu dem zweiten Teil 72 geführt, an dem das zweite Ende 57 des Zugbandes 44 festgelegt ist.

[0085] Auf diese Weise ist im Vergleich zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 eine zusätzliche Übersetzung erzielt.

[0086] Fig. 7 zeigt den Möbelantrieb 36 in einer Verstelllage, in der das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 nicht verschwenkt sind (siehe Fig. 1).

[0087] Fig. 8 zeigt den Möbelantrieb 36 gemäß Fig. 7 in einer Verstelllage, in der das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 verschwenkt sind (siehe Fig. 2).

[0088] Fig. 9 zeigt ein fünftes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs 36, bei dem eine dem Teil 72 zugeordnete Umlenkrolle 86 nicht an dem Teil 72, sondern an einem Zwischenteil angeordnet ist. Das Zwischenteil ist bei diesem Ausführungsbeispiel durch einen Hebel 88 gebildet, der zusammen mit einem Hebel 90 ein Hebelgetriebe bzw. Gelenkgetriebe bildet.

[0089] Die Umlenkrolle 86 ist an einem Ende 92 des Hebels 88 angeordnet, dessen anderes Ende 94 an dem Gehäuse 34 angelenkt ist. Entfernt von den Enden 92, 94 des Hebels 88 ist an diesem ein Ende 96 des Hebels 90 angelenkt, dessen anderes Ende 98 an dem zweiten Teil 72 angelenkt ist.

[0090] Das erste Ende 45 des Zugbandes 44 ist bei diesem Ausführungsbeispiel an dem Gehäuse 34 festgelegt und um die Umlenkrolle 86 und eine an dem Gehäuse 34 angeordnete Umlenkrolle 100 zu dem in Fig. 9 nicht dargestellten linear beweglichen Antriebselement geführt, an dem sein zweites Ende 57 festgelegt ist.

[0091] Fig. 9 zeigt den Möbelantrieb 36 in einer Verstelllage, in der das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 nicht verschwenkt sind (siehe Fig. 1).

[0092] Fig. 10 zeigt den Möbelantrieb 36 gemäß Fig. 9 in einer Verstelllage, in der das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 verschwenkt sind (siehe Fig. 2).

1. Möbelantrieb zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander, mit einem ersten Teil, mit einem relativ zu dem ersten Teil verstellbaren zweiten Teil und mit einem seil-, band- oder kettenförmigen Zugmittel, dessen erstes Ende an einem der Teile festgelegt ist und das zum Verstellen der Teile relativ zueinander mit Antriebsmitteln in Wirkungsverbindung steht, wobei das Zugmittel nach Art eines Flaschenzuges abwechselnd über wenigstens eine dem ersten Teil zugeordnete Umlenkung und über wenigstens eine dem zweiten Teil zugeordnete Umlenkung geführt ist, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Antriebsmittel ein linear bewegliches Antriebselement aufweisen, das mit dem Zugmittel (44) zum Verstellen des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil in Wirkungsverbindung steht.

2. Möbelantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Ende (45) des Zugmittels (44) an dem zweiten Teil festgelegt ist.

3. Möbelantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Ende (57) des Zugmittels (44) an dem linear beweglichen Antriebselement festgelegt ist.

4. Möbelantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das linear bewegliche Antriebselement als Zuelement ausgebildet ist und zum Verstellen des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil eine Zugkraft auf das Zugmittel (44) ausübt.

5. Möbelantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das linear bewegliche Antriebselement eine Spindelmutter (52) ist, die verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich auf einer drehantreibbaren Stellspindel gehalten ist.

6. Möbelantrieb nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellspindel als Gewindespindel (56) ausgebildet ist.

7. Möbelantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das linear bewegliche Antriebselement eine in ihrer Axialrichtung verstellbar gelagerte Spindel (68) ist.

8. Möbelantrieb nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zum Verstellen der Spindel (68) eine ortsfeste, auf der Spindel angeordnete, drehantreibbare Spindelmutter (70) vorgesehen ist.

9. Möbelantrieb nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spindel (68) eine Gewindespindel ist.

10. Möbelantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel (44) nach Art eines mindestens 4-strängigen Flaschenzuges abwechselnd über dem ersten Teil zugeordnete Umlenkungen (46, 48) und dem zweiten Teil zugeordnete Umlenkungen (50) geführt ist.

11. Möbelantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Teil relativ zu dem zweiten Teil verschwenkbar ist, derart, daß der Möbelantrieb (36) als Schwenkantrieb ausgebildet ist.

12. Möbelantrieb nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Teile einen Schwenkhebel (38) aufweist, dem wenigstens eine Umlenkung zugeordnet ist.

13. Möbelantrieb nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (38) drehfest mit einer drehbar gelagerten Welle (20) verbindbar ist, die in Montageposition des Möbelantriebes (36) mit einem

Teil des Möbels zum Verstellen desselben in Wirkungsverbindung steht.

14. Möbelantrieb nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (38) zur Bildung einer drehfesten Verbindung formschlüssig mit der Welle (20) verbindbar ist. 5

15. Möbelantrieb nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (20) einen unrunder Querschnitt aufweist und in Montageposition des Möbelantriebs (36) formschlüssig in eine Ausnehmung (42) des Schwenkhebels (38) eingreift, die zum Querschnitt der Welle (20) im wesentlichen komplementär geformt ist. 10

16. Möbelantrieb nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (42) des Schwenkhebels (38) in Radialrichtung der Welle (20) offen ausgebildet ist und daß Verriegelungsmittel zur Verriegelung der Welle (20) in der Ausnehmung (42) vorgesehen sind. 15

17. Möbelantrieb nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (38) als zweiarmliger Hebel ausgebildet ist, wobei jedem Hebelarm wenigstens eine Umlenkung (50) zugeordnet ist. 20

18. Möbelantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Umlenkung, die einem der Teile zugeordnet ist, an diesem Teil angeordnet ist. 25

19. Möbelantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Umlenkung, die einem der Teile zugeordnet ist, an einem mit diesem Teil in Kraftübertragungsverbindung stehenden Zwischenteil angeordnet ist. 30

20. Möbelantrieb nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenteil ein Hebel (88) eines Hebelgetriebes (88, 90) ist.

21. Möbelantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkungen (46, 48, 50) durch Umlenkrollen gebildet sind. 35

22. Möbelantrieb nach Anspruch 10 und 21, dadurch gekennzeichnet, daß die dem ersten Teil zugeordneten Umlenkrollen koaxiale Drehachsen aufweisen oder auf einer gemeinsamen Drehachse angeordnet sind. 40

23. Möbelantrieb nach Anspruch 10 und 21, dadurch gekennzeichnet, daß die dem zweiten Teil (72) zugeordneten Umlenkrollen koaxiale Drehachsen aufweisen oder auf einer gemeinsamen Drehachse angeordnet sind. 45

24. Möbelantrieb nach Anspruch 10 und 21, dadurch gekennzeichnet, daß die dem ersten Teil (34) zugeordneten Umlenkrollen (78, 80) zueinander parallele Drehachsen aufweisen. 50

25. Möbelantrieb nach Anspruch 10 und 21, dadurch gekennzeichnet, daß die dem zweiten Teil (72) zugeordneten Umlenkrollen (74, 76) zueinander parallele Drehachsen aufweisen.

26. Möbelantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmittel wenigstens einen Motor (60), insbesondere einen Elektromotor, aufweisen. 55

27. Möbelantrieb nach Anspruch 5 und 26, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (60) mit der Stellspindel über ein Getriebe (58) in Antriebsverbindung steht. 60

28. Motorisch verstellbare Stützeinrichtung für eine Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, beispielsweise eine Matratze eines Bettes, mit einem ersten Stützteil und wenigstens einem zweiten Stützteil zur flächigen Abstützung der Polsterung, wobei das erste Stützteil und das zweite Stützteil gelenkig miteinander verbunden sind und durch eine Antriebseinrichtung relativ zueinander verschwenkbar 65

sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Antriebseinrichtung wenigstens einen Möbelantrieb (36) nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweisen.

29. Stützeinrichtung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (2) als Lattenrost ausgebildet ist.

30. Sitz- und/oder Liegemöbel, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Stützeinrichtung nach Anspruch 28 oder 29 aufweist.

---

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

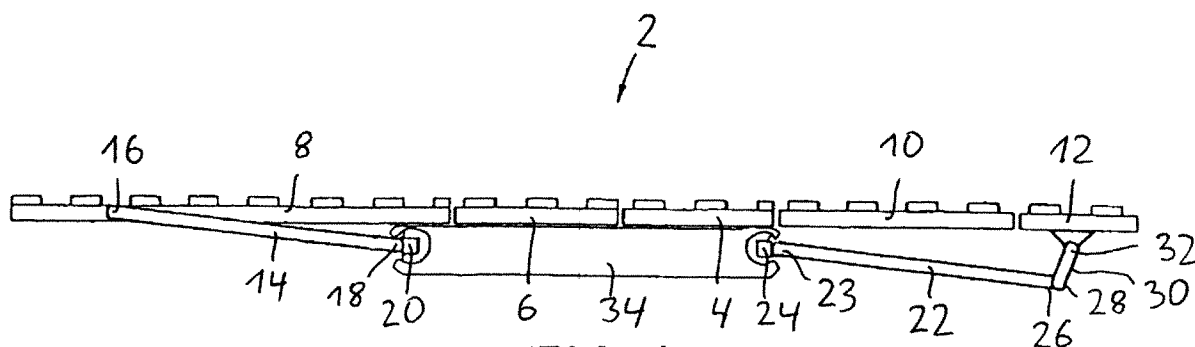


FIG. 1

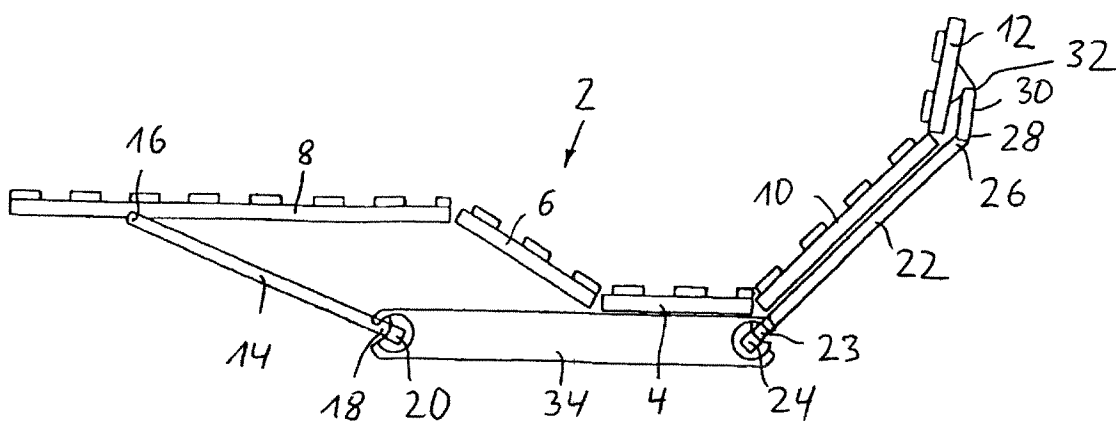
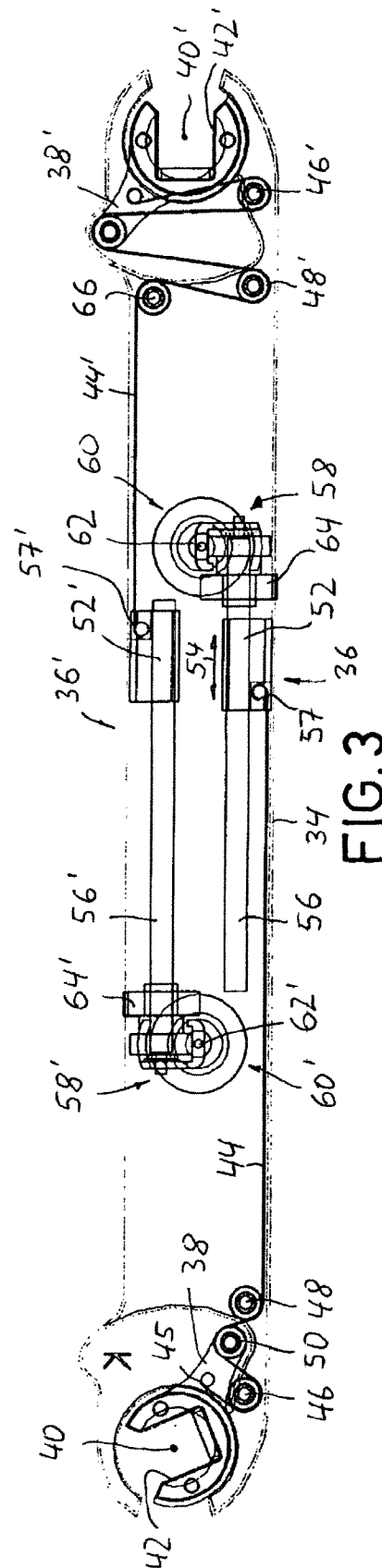
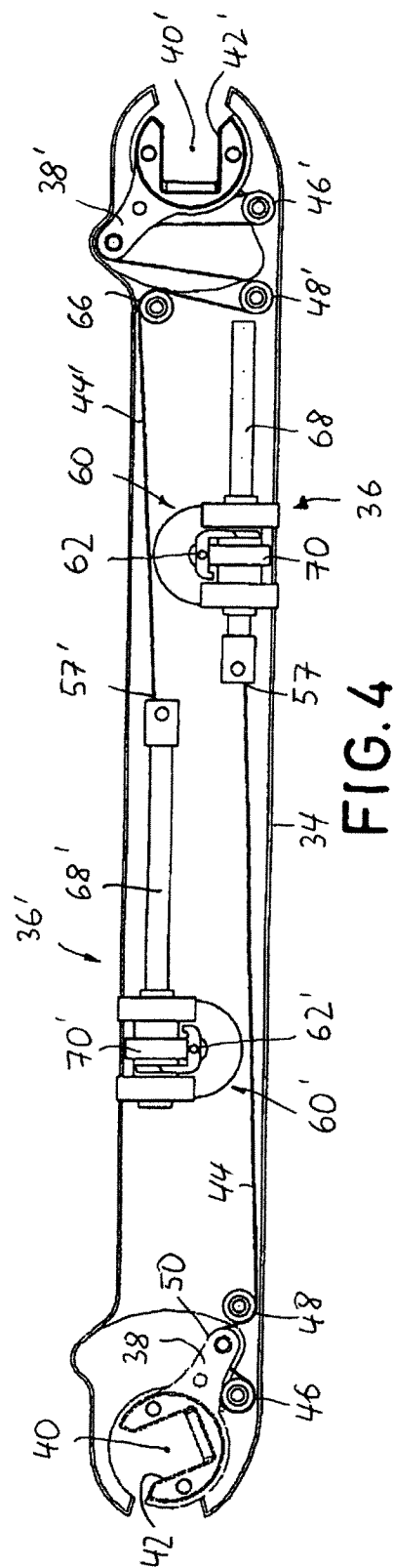


FIG. 2







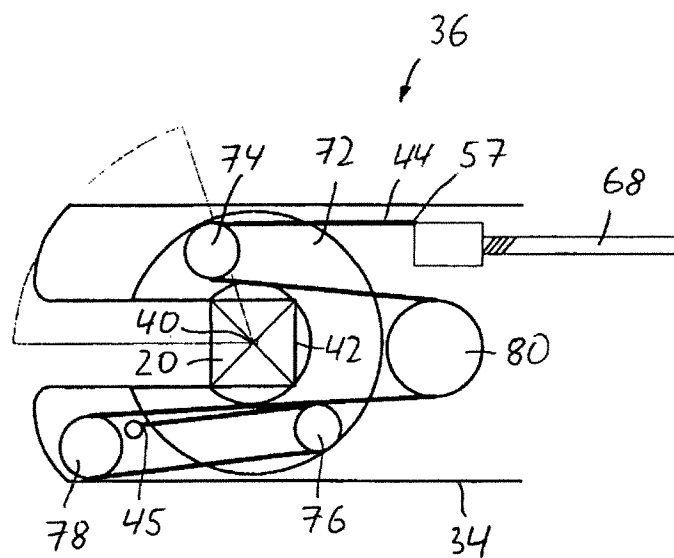


FIG. 5

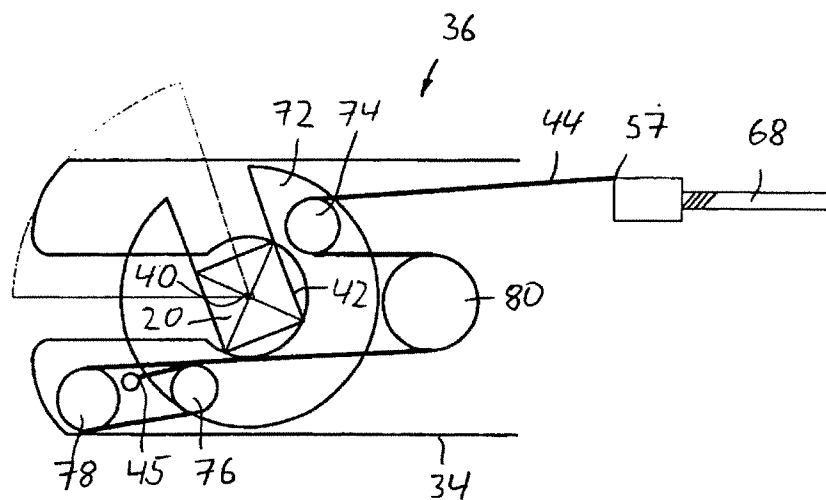


FIG. 6

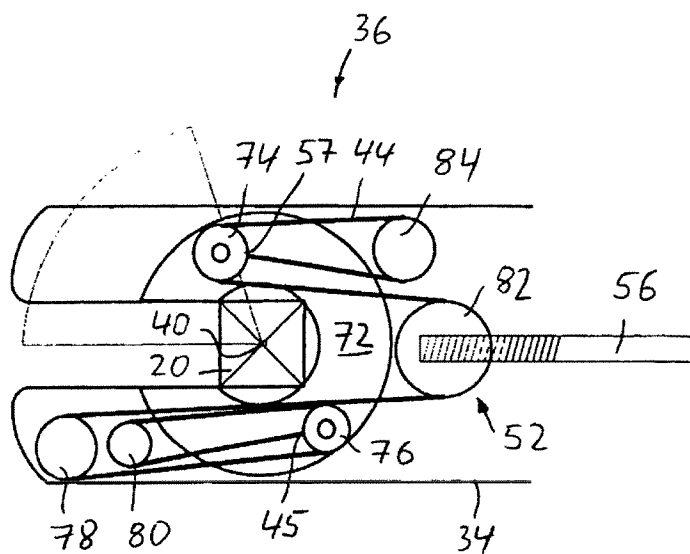


FIG. 7

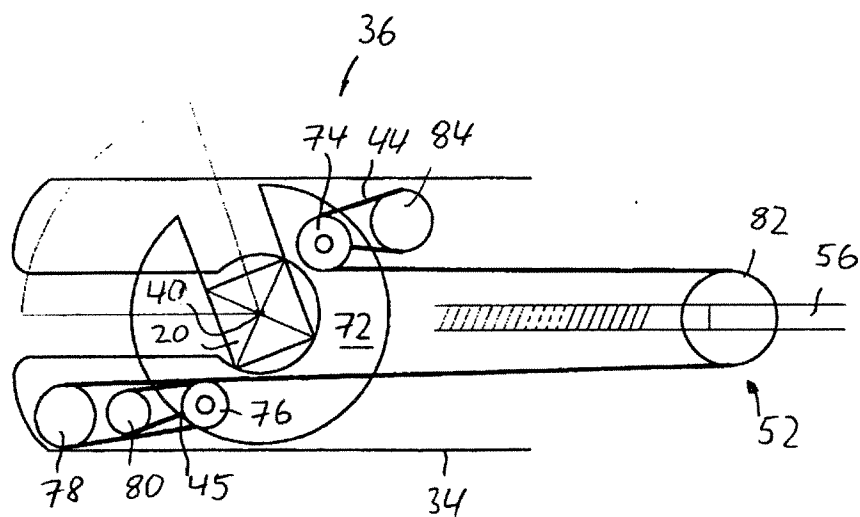


FIG. 8

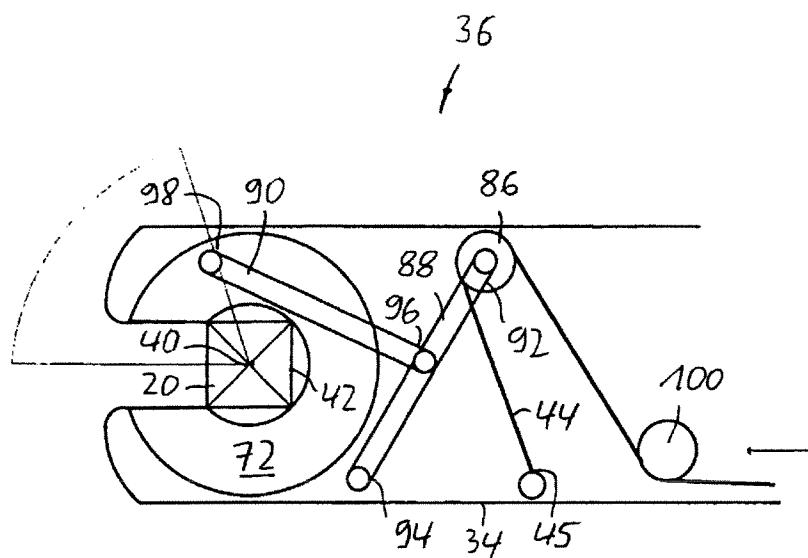


FIG. 9

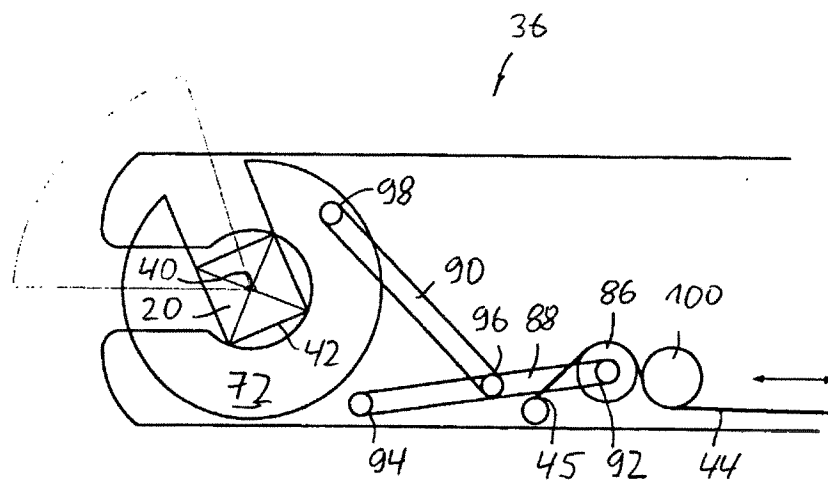


FIG. 10